

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-234599

(43)Date of publication of application : 27.08.1999

(51)Int.Cl.

H04N 5/76
G11B 15/02

(21)Application number : 10-031214

(71)Applicant : FUJITSU LTD

(22)Date of filing : 13.02.1998

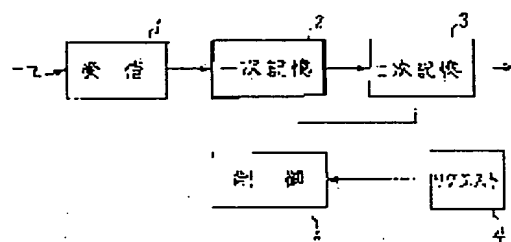
(72)Inventor : OKADA YOSHIYUKI

(54) BROADCAST VIDEO RECORDING DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To record a broadcast video before video recording is designated for broadcast television video data to a storage unit.

SOLUTION: The device is provided with a 1st storage unit 2 that stores broadcast storage data, a 2nd storage unit 3 that stores video data to be reproduced, and a control unit 5 that retrieves the designated video data from the 1st storage unit 2 and that stores the designated video data to the 2nd storage unit 3. A broadcast image is stored always in the 1st storage unit 2 and the broadcast video image having been stored in the 1st storage unit 2 is stored in the 2nd storage unit 3. Thus, video data are recorded by dating back to the past.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

21.09.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.*** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] The 1st storage unit which memorizes the broadcast image data in the broadcast image image transcription equipment which records broadcast image data on videotape, Broadcast image image transcription equipment characterized by having the 2nd storage unit which memorizes the image data which should be reproduced, and a control unit for memorizing said specified image data to said 2nd storage unit after looking for the specified image data from said 1st storage unit.

[Claim 2] It is the broadcast image storage characterized by what said 1st storage unit is a FIFO format about said inputted image data in the broadcast image image transcription equipment of claim 1, and is memorized.

[Claim 3] It is the broadcast image storage with which said 1st storage unit is characterized by said thing [memorizing two or more image data of a channel] in the broadcast image image transcription equipment of claim 1.

[Claim 4] Broadcast image image transcription equipment characterized by having an assignment means for specifying said image data which should be reproduced in the broadcast image image transcription equipment of claim 1.

[Claim 5] It is broadcast image image transcription equipment characterized by including a means by which said assignment means is operated by the user in the broadcast image image transcription equipment of claim 4.

[Claim 6] It is broadcast image image transcription equipment characterized by having a means to determine said image data which should be reproduced from the list with which said assignment means memorized a user's image transcription situation in the broadcast image image transcription equipment of claim 4.

[Claim 7] It is broadcast image image transcription equipment characterized by said assignment means determining the image data with the highest image transcription probability of said list in the broadcast image image transcription equipment of claim 6 as said image data which should be reproduced.

[Claim 8] It is broadcast image image transcription equipment characterized by setting the image data with which said assignment means was most recorded on videotape in the broadcast image image transcription equipment of claim 6 recently as the most significant of said list.

[Claim 9] It is broadcast image image transcription equipment characterized by updating said list so that the ranking of the image data with which said assignment means was most recorded on videotape in the broadcast image image transcription equipment of claim 6 recently may be raised.

[Translation done.]

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the broadcast image image transcription equipment which records the television imagery data broadcast on videotape to a storage unit.

[0002] The wave of digitization has been rolling in to television imagery so that the movement toward fusion to television in recent years and a computer, the inclination of the many channelization in digital broadcasting, etc. may see. In the band of one conventional analog broadcasting, by digital broadcast, transmission of four to eight channels is possible, and the fall of use cost is expected. Moreover, high definition-ization of an image is attained by digitization of an image. Furthermore, acquisition of the digital image information from various information sources, such as satellite broadcasting service, terrestrial broadcasting, cable television broadcast, and the Internet, is attained. For this reason, the system which records that image on videotape is also asked for diversification.

[0003]

[Description of the Prior Art] Drawing 15 is the explanatory view of the conventional technique.

[0004] The image transcription system of the digital image connected with service of a broadcasting station is proposed. For example, the NHK broadcast **** has proposed comprehensive service mold television (ISTV; Integrated Services TV). As for this ISTV, the home server technique is used. In ISTV, based on assignment of a user, automatic selection is made and various information, such as news sent from a broadcasting station, a weather report, a program, and a program guide, is recorded on videotape by the TV side. And it enables it to see always when a user wants to see the image recorded on videotape.

[0005] The function of service of ISTV is as follows. News, a TV newspaper, a program, etc. are the 1st function which carries out package auto-receipt. A broadcasting station carries out package reception of the information transmitted to fixed time of day, and this function views and listens to it, when you like. The 2nd function carries out renewal of automatic of the news, the weather report, etc. broadcast by scheduled time and fixed spacing.

[0006] If the interesting genre theme, performer, etc. are specified, from the index information added to a program and information, the 3rd function will be judged automatically and will carry out selection are recording.

[0007] Drawing 15 explains the process of these image transcription systems.

[0008] (S1) First, the program which a user wants to record on videotape is specified manually.

[0009] (S2) A broadcast image is inputted.

[0010] (S3) According to assignment of step S1, the program recorded on videotape out of an input image is chosen. When recording on videotape, it progresses to step S4. When not recording on videotape, it returns to step S2.

[0011] (S4) The specified program is recorded on videotape.

[0012] (S5) Playback is specified. When not specifying playback, it returns to step S2.

[0013] (S6) The program recorded on videotape is reproduced. Thereby, an image transcription image can be seen.

[0014] Thus, the image transcription of the image after assignment of a user was possible for conventional image transcription equipment.

[0015]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] With conventional broadcast image image transcription equipment, it was not able to go back and record on videotape in the past. For example, they are the case where the program to miss the timing recorded on videotape and already record on videotape has started, and the case where to record on videotape after watching a program to the last, and to see once again is wished.

[0016] In such a case, there was a problem that it could not record on videotape, with conventional image transcription equipment.

[0017] The purpose of this invention is to offer the broadcast image image transcription equipment which can record the broadcast image before carrying out image transcription assignment on videotape.

[0018] Other purposes of this invention are to offer the broadcast image image transcription equipment which could go back in the past and can record a broadcast image on videotape.

[0019]

[Means for Solving the Problem] It has the 1st storage unit which memorizes the image data with which the broadcast image image transcription equipment of this invention was broadcast for achievement of this purpose, the 2nd storage unit which memorizes the image data which should be reproduced, and a control unit for memorizing said specified image data to said 2nd storage unit, after looking for the specified image data from said 1st storage unit.

[0020] In this invention, the broadcast image was always memorized to the 1st storage unit, and when it specified that he wanted to record on videotape, the broadcast image memorized to the 1st storage unit was memorized to the 2nd storage unit. For this reason, it can go back and record on videotape in the past. Moreover, since what is necessary is just to move a broadcast image from the 1st storage unit to the 2nd storage unit when it changes even if time amount changes from a schedule a little, a request can be recorded on videotape.

[0021]

[Embodiment of the Invention] Drawing 1 is the principle Fig. of this invention.

[0022] The receiving unit 1 receives a broadcast image. The primary storage unit (1st storage unit) 2 memorizes all the received broadcast images. The secondary-storage unit (2nd storage unit) 3 memorizes the broadcast image specified among the broadcast images memorized by the primary storage unit 2. The request unit 4 is for specifying a broadcast image with hand control. For example, the request unit 4 has a numerical keypad for a playback carbon button, a channel, and time amount assignment.

[0023] A control unit 5 controls the primary storage unit 2 to memorize the received broadcast image. And a control unit 5 controls the secondary-storage unit 3 to memorize the specified broadcast image according to assignment of the request unit 4. Furthermore, a control unit 5 reproduces the image of the secondary-storage unit 3 according to playback directions of the request unit 4.

[0024] For the block diagram of the gestalt of 1 operation of this invention, and drawing 3, the primary storage processing flow Fig. of drawing 2 and drawing 4 are [drawing 2 / the explanatory view of the managed table of drawing 2 and drawing 6 of the secondary-storage processing flow Fig. of drawing 2 and drawing 5] the explanatory views of image transcription actuation of drawing 2.

[0025] As shown in drawing 2, the primary storage unit (memory) 2 consists of hard disk units. The secondary-storage unit (memory) 3 consists of optical disk units.

[0026] The control unit 5 consists of processors. The whole control section 10 controls the primary storage address control section 12 and the secondary-storage address control section 13, and performs primary storage processing, secondary-storage processing, and regeneration. A timer 11 clocks time of day. The primary storage address control section 12 controls the image transcription address / playback address of the primary storage unit 2.

[0027] The secondary-storage address control section 13 controls the image transcription address / playback address of the secondary-storage unit 3. The primary storage managed table 14 memorizes the image transcription address and time of day of the primary storage unit 2. The secondary-storage managed table 15 memorizes the image transcription address and time of day of the secondary-storage unit 3.

[0028] Viewing-and-listening/playback hysteresis section 16 holds the hysteresis of viewing-and-listening request / playback request from the request unit 4. The automatic image transcription specification part 17 specifies an image transcription automatically according to the hysteresis of viewing-and-listening/playback hysteresis section 16.

[0029] These each part 10-13, and 16 and 17 express with a block by carrying out the function of a control section 5.

[0030] First, the whole control section 10 uses a timer 11, the primary storage address control section 12, and the primary storage managed table 14, and memorizes the image data always inputted in the primary memory 2. The whole control section 10 is not concerned with the existence of a demand of a user, but increments the image transcription address of the primary storage synchronizing with a timer 11, and memorizes image data in a FIFO format in the primary memory 2. It explains to a detail according to the flow chart of drawing 3.

[0031] (S11) As initial setting, the image transcription (light) address nw of the primary memory 2 is set to "0." Time of day t is set to time-of-day t' of a timer 11.

[0032] (S12) In the unit of a part, the image data in every minute are recorded on videotape to the light address nw of the primary memory 2. In addition, in the case of MPEG 2, the image data for 1 minute are about 60MB.

[0033] (S13) In order to manage an image transcription situation, as shown in drawing 5, time of day t and the light address nw are stored in the primary storage management table 14.

[0034] (S14) Synchronizing with a timer 11, time of day t is incremented and the light address nw is incremented.

[0035] (S15) In order to form the memory of a FIFO (First In First Out) format, it is confirmed whether the light address nw crossed the maximum address N of the primary memory 2. If the light address nw has not crossed the maximum address N, it will return to step S12.

[0036] (S16) If the light address nw has crossed the maximum address N, in order to form the memory of a FIFO format, the light address nw is returned to "0." And it returns to step S12.

[0037] Thus, the image data broadcast by the primary memory 2 are always memorized. And image data are memorized in a FIFO format.

[0038] Next, the image data recorded by the primary memory 2 on videotape are alternatively incorporated in the secondary memory 3 according to an image transcription demand (request). For this reason, the whole control section 10 uses the 12 or primary 11 or primary timer memory address control-section storage management table 14, the secondary storage address control section 13, and the secondary storage managed table 15. Drawing 4 explains to a detail.

[0039] (S21) As initial setting, the playback (lead) address of the primary memory 2 is set to nr. Moreover, image transcription (light) address nw' of the secondary memory 3 is set as "0."

[0040] (S22) The whole control section 10 judges whether there are secondary image transcription demands from the request unit 4.

[0041] (S23) A user specifies the start time ts and end time te of a primary image transcription from the request

unit 4 in order to record the 2nd order on videotape. This time of day t_s and t_e is held on the secondary storage managed table 15.

[0042] (S24) In order to already check whether the 1st order is recorded on videotape, it investigates whether the image transcription (light) address nw corresponding to start time t_s and it is held at the primary storage management table 14. It progresses to step S25 noting that it is not recorded on videotape yet, if start time t_s and the light address nw are not held. On the other hand, it progresses to step S26 noting that it is already recorded on videotape, if start time t_s and the light address nw are held.

[0043] (S25) It waits for 1 minute and returns to step S24.

[0044] (S26) The primary playback (lead) address nr is set as the image transcription (light) address nw currently held at the primary storage management table 14.

[0045] (S27) As shown in drawing 5, in order to record the image data for 1 minute on videotape in the secondary memory 3 from the primary memory 2, the data of the primary playback (lead) address nr are recorded on videotape to secondary image transcription (light) address nw' .

[0046] (S28) As shown in drawing 5, the existence of time of day t_s , secondary image transcription (light) address nw' , and an image transcription is held on the secondary storage managed table 15.

[0047] (S29) Synchronizing with a timer 11, "+1" increment of time of day t_s , the primary playback (lead) address nr , and secondary image transcription (light) address nw' is carried out respectively.

[0048] (S30) Secondary image transcription (light) address nw' confirms whether to be over maximum address N' of the secondary memory 3. If secondary image transcription (light) address nw' is over maximum address N' , it will progress to step S31. If secondary image transcription (light) address nw' is not over maximum address N' , it progresses to step S32.

[0049] (S31) Secondary image transcription (light) address nw' is returned to "0."

[0050] (S32) Time of day t_s confirms whether the image transcription end time t_e was exceeded. If time of day t_s is over the image transcription end time t_e , the demanded image transcription will be completed and it will return to step S22. If time of day t_s is not over the image transcription end time t_e , since the demanded image transcription is not completed, it returns to step S24.

[0051] Thus, the program of the start time specified by the user and end time is moved from the primary memory 2 to the secondary memory 3.

[0052] Drawing 5 and drawing 6 indicate the situation of the image transcription to the secondary memory 3 to be playback from the primary memory 2. By the primary memory 2, data are memorized in the form of FIFO by turning the address cyclically. While recording on videotape to Address n to the primary memory 2, the data recorded on videotape before are reproduced. From playback initiation to playback termination, it is recorded on videotape from the primary memory 2 at any time for every minute to the secondary memory 3.

[0053] For example, the data for 2 hours each can be held on the primary storage management table 14 and the secondary storage managed table 15. The data recorded by the primary storage memory 2 on videotape 7:16 of 2 hours ago are assumed an over-write, using the present time of day as 9:16. Drawing 5 shows the case where primary playback of the data for 14 minutes of 9:01-9:14 and secondary image transcription demands have occurred then.

[0054] On the secondary storage managed table 15, time of day, the secondary image transcription addresses, and the existence of an image transcription are held. By the existence of an image transcription, it considers as the standard of an over-write or not to carry out. Moreover, as shown in drawing 5, the range of an image transcription name, time amount, and the secondary image transcription addresses is held on the image transcription table 15-1. This uses for grasp of the remaining part which is not recorded on videotape.

[0055] Drawing 5 shows primary playback and recording the 2nd order on videotape for the data from 9:01 of 15 quotas (past) to the image transcription of the present time of day 9:16. If it sees from a primary image transcription, it can be said to be the time difference image transcription for 15 minutes. Moreover, in carrying out the playback output of the primary playback data as it is, it realizes time difference playback which can see the image of 15 quotas. Even if this is in the time amount to which it views and listens, it will show that only the overdue time amount shifts and can be seen.

[0056] In addition, the image transcription data of the secondary memory 3 are reproduced according to the playback demand from the request unit 4.

[0057] Drawing 7 is the explanatory view of other image transcription actuation of this invention. By drawing 7, the primary playback termination time shows the case where it is the back [time / primary image transcription]. The following two points differ as compared with the example of drawing 5. In the example of drawing 5, it was carrying out [1st] from primary playback initiation to primary playback termination synchronizing with time amount (time difference image transcription). On the other hand, in the example of drawing 7, the data to this side under primary image transcription (finishing [a primary image transcription]) are gathered, and the 1st order is reproduced and 2-degrees-recorded on videotape. Thereby, compaction of secondary image transcription time amount is realizable.

[0058] The 2nd point is in a secondary image transcription by time difference to a primary image transcription in the example of drawing 5. On the other hand, in the example of drawing 7, a primary image transcription and a secondary image transcription are henceforth performed to coincidence to primary playback termination out of a primary image transcription. For this reason, a secondary image transcription can also finish at playback end time.

[0059] During an image transcription, processing of drawing 7 performs processing of steps S26-S29 shown in drawing 4 at a stretch without synchronizing with time amount. Moreover, synchronizing with time amount, what is

necessary is just made to carry out henceforth during an image transcription. However, it is premised on the capacity of a secondary image transcription being higher than the capacity of a primary image transcription.

[0060] The processing flow Fig. of viewing-and-listening/playback hysteresis section 16 which showed drawing 8 to drawing 2, and the automatic image transcription specification part 17, and drawing 9 are [the explanatory view of list processing and drawing 13 of the list update process flow Fig., drawing 10, or drawing 12] the explanatory views of the renewal actuation of a list. Drawing 8 explains automatic assignment processing.

[0061] (S41) Viewing-and-listening/playback request (hand control) from the request unit 4 is received.

[0062] (S42) This viewing-and-listening/playback demand is registered into the list explained below by drawing 9. In this case, according to viewing-and-listening/playback demand, deletion/renewal of a list are performed.

[0063] (S43) The high order (for example, high order 5 program) of a list is specified.

[0064] Thus, a list is made corresponding to the situation of viewing and listening/rebirth of a user. And the deletion/renewal of a list are continued. Based on this list, image transcription assignment of the image which a user wants to see is carried out automatically.

[0065] Drawing 9 explains a list update process of drawing 8.

[0066] (S51) Viewing-and-listening/playback request investigates whether it is new registration to the list from the registration situation to a list. In new registration, it progresses to step S52. In not being new registration, it progresses to step S55.

[0067] (S52) It investigates whether the registration tooth space of a list is full. If a list is full, it progresses to step S53. If a list is not full, it will progress to step S54.

[0068] (S53) Since the registration tooth space is full, the lowest information on a list is deleted.

[0069] (S54) It newly registers with a list. About this registration approach, it mentions later by drawing 10 thru/or drawing 13.

[0070] (S55) A list is updated. About the updating approach, it mentions later by drawing 10 thru/or drawing 13.

[0071] Drawing 10 thru/or drawing 12 show the example of three lists. Each list stores ranking, a day of the week, a channel, start time and end time, a program name, a performer name, and a genre.

[0072] The technique of MTF (Move To Front) is used in drawing 10. As shown also in drawing 13, the newly registered program is registered into the most significant of a list. Moreover, also the most significant of a list or a case, it moves. [updating] This approach can specify the program viewed, listened to which / reproduced always most newly as top priority. It is not necessary to count frequency. It is an effective approach when an inclination tends [comparatively] to change for a short period of time.

[0073] The technique of Transport is used in drawing 11. As shown also in drawing 13, the newly registered program is registered into the least significant of a list. Moreover, in updating, it changes for the program of an adjoining high order. It is not necessary to count frequency. It is an effective approach when seldom changing at the period when an inclination is comparatively long.

[0074] In drawing 12, as shown also in drawing 13, the newly registered program is always registered into the re-low order of a list. In updating, the frequency of viewing and listening/playback is calculated, and it replaces a list according to frequency. Although this approach needs count of frequency, liking of a user can be held correctly.

[0075] Thus, manual assignment by the user and assignment by the automatic prediction which does not borrow a user's hand can be performed. In the automatic assignment by the user, selection assignment can also be carried out from a program, a performer, etc. as usual using assignment by the day of the week, time amount, and the channel, a G code, EPG (program information), etc.

[0076] Moreover, in the automatic prediction which does not borrow a user's hand, it has a user's old viewing-and-listening situation and old secondary image transcription situation in a list. And automatic prediction of image transcription assignment is performed from the statistical property seen according to the parameter explained by user assignment. For example, image transcription assignment of from order with the highest probability to the high order of No. 5 is carried out.

[0077] Drawing 14 is the block diagram of the gestalt of other operations of this invention. In drawing 14, the same notation has shown the same thing as what was shown in drawing 2. The primary memory 20-22 is formed for every channel, and carries out the primary storage of the image data of each channel. In this example, the image data of two or more channels of this time of day can be incorporated to coincidence.

[0078] When similarly one primary memory 2 has the capacity for the primary image data of two or more channels to be memorizable to coincidence, the image data of two or more channels can be incorporated to coincidence. In this case, when deleting image data, old image data are deleted in time.

[0079] Moreover, by the image data of two or more channels, when start time is the same, it deletes from what has old end time. That is, it deletes from what has short image transcription time amount. Thereby, the newest information is securable. As an option, it deletes from what has new end time. That is, it deletes from the long thing of image transcription time amount. Thereby, the capacity of the primary memory 2 is securable. Furthermore, as an option, deleting from the old order of a list simply is also considered. Moreover, what has significance to a low significance of a program may be first deleted with a list.

[0080] It records on videotape from the old thing of end time by the image data of two or more channels like this as the new image transcription approach of secondary memory when start time is the same. That is, it records on videotape from what has short image transcription time amount. As an option, it records on videotape from what has new end time. That is, it records on videotape from the long thing of image transcription time amount. Furthermore, as an option, recording on videotape simply from what has a young channel is also considered. Moreover, what has

significance to a high significance of a program may be first recorded on videotape with a list.

[0081] The following deformation is possible for this invention other than the mode of above-mentioned operation.

[0082] (1) In the mode of the above-mentioned operation, although the magnetic disk drive and the optical disk unit explained primary memory and secondary memory, digital videodisc equipment, video tape equipment, etc. can be used.

[0083] (2) Although possible equipment explained both the approach by hand control, and the approach of carrying out automatic assignment as a specification method of a secondary image transcription, you may apply to the equipment in which either is possible, and the equipment which makes either possible alternatively with a switch.

[0084] As mentioned above, although the gestalt of operation explained this invention, deformation various by within the limits of the main point of this invention is possible, and these are not eliminated from the range of this invention.

[0085]

[Effect of the Invention] According to this invention, the following effectiveness is done so as explained above.

[0086] (1) Always memorize the broadcast image to the 1st storage unit, and when it specifies that he wants to record on videotape, memorize the broadcast image memorized to the 1st storage unit to the 2nd storage unit. For this reason, it can go back and record on videotape in the past.

[0087] (2) Moreover, since what is necessary is just to move a broadcast image from the 1st storage unit to the 2nd storage unit when it changes even if time amount changes from a schedule a little, a request can be recorded on videotape.

[Translation done.]

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

- [Drawing 1] It is the principle Fig. of this invention.
- [Drawing 2] It is the block diagram of the gestalt of 1 operation of this invention.
- [Drawing 3] It is the primary storage processing flow Fig. of drawing 2 .
- [Drawing 4] It is the secondary-storage processing flow Fig. of drawing 2 .
- [Drawing 5] It is the explanatory view of the managed table of drawing 2 .
- [Drawing 6] It is the explanatory view of image transcription actuation of drawing 2 .
- [Drawing 7] It is the explanatory view of other image transcription actuation of drawing 2 .
- [Drawing 8] It is the automatic assignment processing flow Fig. of drawing 2 .
- [Drawing 9] It is the list update process flow Fig. of drawing 8 .
- [Drawing 10] It is the explanatory view (the 1) of list processing of drawing 9 .
- [Drawing 11] It is the explanatory view (the 2) of list processing of drawing 9 .
- [Drawing 12] It is the explanatory view (the 3) of list processing of drawing 9 .
- [Drawing 13] It is the explanatory view of the renewal actuation of a list of drawing 9 .
- [Drawing 14] It is the block diagram of the gestalt of other operations of this invention.
- [Drawing 15] It is the explanatory view of the conventional technique.

[Description of Notations]

- 1 Receiving Set
 - 2 Primary Storage Unit
 - 3 Secondary-Storage Unit
 - 4 Request Unit
 - 5 Control Unit
 - 10 Whole Control Section
 - 11 Timer
 - 12 Primary Storage Address Control Section
 - 13 Secondary-Storage Address Control Section
 - 14 Primary Storage Managed Table
 - 15 Secondary-Storage Managed Table
 - 16 Viewing-and-Listening/Playback Hysteresis Section
 - 17 Automatic Specification Part
-

[Translation done.]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-234599

(43) 公開日 平成11年(1999) 8月27日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	F I
H 0 4 N 5/76		H 0 4 N 5/76 B
G 1 1 B 15/02	3 2 8	G 1 1 B 15/02 3 2 8 S

審査請求 未請求 請求項の数9 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願平10-31214

(22) 出願日 平成10年(1998) 2月13日

(71) 出願人 000005223

富士通株式会社

神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番
1号

(72) 発明者 岡田 佳之

神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番
1号 富士通株式会社内

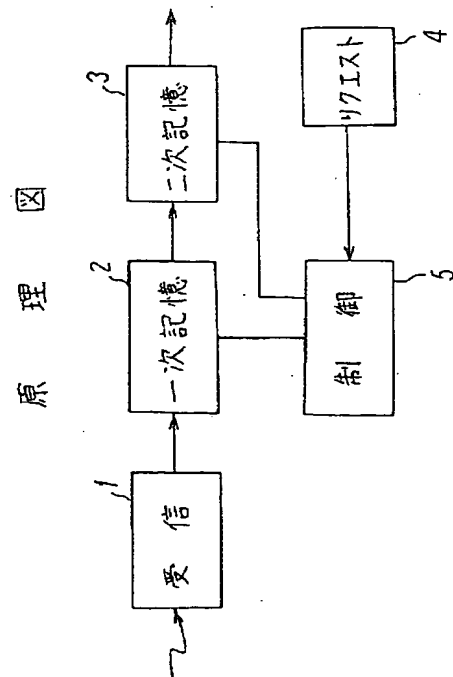
(74) 代理人 弁理士 林 恒徳 (外1名)

(54) 【発明の名称】 放送映像録画装置

(57) 【要約】

【課題】 放送されるテレビ映像データを記憶ユニットに録画する放送映像録画装置に関し、録画指定する前の放送映像を録画する。

【解決手段】 放送された映像データを記憶する第1の記憶ユニット2と、再生されるべき映像データを記憶する第2の記憶ユニット3と、指定された映像データを前記第1の記憶ユニットから探索した後、前記指定された映像データを前記第2の記憶ユニットに記憶するための制御ユニット5とを有する。常時放送映像を第1の記憶ユニット2に記憶しておき、録画したい時点で、第1の記憶ユニット2に記憶していた放送映像を第2の記憶ユニット3に記憶する。このため、過去に遡って録画することができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 放送映像データを録画する放送映像録画装置において、

放送された映像データを記憶する第1の記憶ユニットと、

再生されるべき映像データを記憶する第2の記憶ユニットと、

指定された映像データを前記第1の記憶ユニットから探索した後、前記指定された映像データを前記第2の記憶ユニットに記憶するための制御ユニットとを有することを特徴とする放送映像録画装置。

【請求項2】 請求項1の放送映像録画装置において、前記第1の記憶ユニットは、

前記入力された映像データを、FIFO形式で、記憶することを特徴とする放送映像記憶装置。

【請求項3】 請求項1の放送映像録画装置において、前記第1の記憶ユニットは、前記複数チャンネルの映像データを記憶することを特徴とする放送映像記憶装置。

【請求項4】 請求項1の放送映像録画装置において、前記再生されるべき映像データを指定するための指定手段を有することを特徴とする放送映像録画装置。

【請求項5】 請求項4の放送映像録画装置において、前記指定手段は、ユーザーにより操作される手段を含むことを特徴とする放送映像録画装置。

【請求項6】 請求項4の放送映像録画装置において、前記指定手段は、ユーザーの録画状況を記憶したリストから前記再生されるべき映像データを決定する手段を有することを特徴とする放送映像録画装置。

【請求項7】 請求項6の放送映像録画装置において、前記指定手段は、前記リストの最も録画確率の高い映像データを前記再生されるべき映像データとして決定することを特徴とする放送映像録画装置。

【請求項8】 請求項6の放送映像録画装置において、前記指定手段は、最も最近に録画された映像データを前記リストの最上位に設定することを特徴とする放送映像録画装置。

【請求項9】 請求項6の放送映像録画装置において、前記指定手段は、最も最近に録画された映像データの順位を上げるように、前記リストを更新することを特徴とする放送映像録画装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、放送されるテレビ映像データを記憶ユニットに録画する放送映像録画装置に関する。

【0002】近年のテレビジョンとコンピュータとの融合の動きや、デジタル放送における多チャンネル化の傾向などに見られるように、テレビ映像にデジタル化の波が押し寄せてきている。従来のアナログ放送1チャンネル

の帯域で、デジタルの放送では、4-8チャンネルの伝送が可能であり、利用コストの低下が見込まれる。

又、映像のデジタル化により、画像の高画質化が可能となる。更に、衛星放送、地上波放送、ケーブルテレビ放送、インターネット等の様々な情報源からのデジタル映像情報の入手が可能となる。このため、その映像を録画するシステムにも、多様化が求められている。

【0003】

【従来の技術】図15は、従来技術の説明図である。

【0004】放送局のサービスと結び付いたデジタル映像の録画システムが提案されている。例えば、NHK放送技研は、総合サービス型テレビ（ISTV；Integrated Services TV）を提案している。このISTVは、ホームサーバ技術が利用されている。ISTVでは、放送局から送られてくるニュース、天気予報、番組、番組ガイド等の様々な情報をTV側で、ユーザーの指定に基づいて自動選択して録画する。そして、録画した映像をユーザーが見たい時に、いつでも見れるようにしたものである。

【0005】ISTVのサービスの機能は、次の通りである。ニュース、テレビ新聞、番組等の一括自動受信する第1の機能である。この機能は、放送局が一定時刻に送信した情報を一括受信して、好きな時に視聴するものである。第2の機能は、定時・一定間隔に放送されるニュース・天気予報などを自動更新するものである。

【0006】第3の機能は、興味あるジャンル・テーマ・出演者などを指定しておく、番組・情報に付加されるインデックス情報から自動的に判断して、選択蓄積するものである。

【0007】これらの録画システムのプロセスを、図15により説明する。

【0008】（S1）最初に、ユーザーが録画したい番組を手動で指定する。

【0009】（S2）放送映像が入力される。

【0010】（S3）ステップS1の指定に従い、入力映像の中から録画する番組を選択する。録画する時は、ステップS4に進む。録画しない時は、ステップS2に戻る。

【0011】（S4）指定された番組を録画する。

【0012】（S5）再生を指定する。再生を指定しない時は、ステップS2に戻る。

【0013】（S6）録画した番組を再生する。これにより、録画映像を見ることができる。

【0014】このように、従来の録画装置は、ユーザーの指定後の映像の録画が可能であった。

【0015】

【発明が解決しようとする課題】従来の放送映像録画装置では、過去に遡って録画することができなかった。例えば、録画するタイミングを逸して、既に録画したい番組が始まってしまった場合や、番組を最後まで見た後、

録画してもう一度見たいと思った場合である。

【0016】このような場合には、従来の録画装置では、録画することができないという問題があった。

【0017】本発明の目的は、録画指定する前の放送映像を録画することができる放送映像録画装置を提供することにある。

【0018】本発明の他の目的は、過去に遡って放送映像を録画することができる放送映像録画装置を提供することにある。

【0019】

【課題を解決するための手段】この目的の達成のため、本発明の放送映像録画装置は、放送された映像データを記憶する第1の記憶ユニットと、再生されるべき映像データを記憶する第2の記憶ユニットと、指定された映像データを前記第1の記憶ユニットから探索した後、前記指定された映像データを前記第2の記憶ユニットに記憶するための制御ユニットとを有する。

【0020】本発明では、常時放送映像を第1の記憶ユニットに記憶しておき、録画したいと指定した時点で、第1の記憶ユニットに記憶していた放送映像を第2の記憶ユニットに記憶するようにした。このため、過去に遡って録画することができる。又、時間が少々予定より変わっても、変わった時点で、第1の記憶ユニットから第2の記憶ユニットに、放送映像を移せばよいので、所望の録画をすることができる。

【0021】

【発明の実施の形態】図1は、本発明の原理図である。

【0022】受信ユニット1は、放送映像を受信する。一次記憶ユニット（第1の記憶ユニット）2は、受信された放送映像を全て記憶する。二次記憶ユニット（第2の記憶ユニット）3は、一次記憶ユニット2に記憶された放送映像の内、指定された放送映像を記憶する。リクエストユニット4は、放送映像を手動により指定するためのものである。例えば、リクエストユニット4は、再生ボタン、チャンネル及び時間指定のための数値キーとを有する。

【0023】制御ユニット5は、受信された放送映像を記憶するように、一次記憶ユニット2を制御する。そして、制御ユニット5は、リクエストユニット4の指定に応じて、指定された放送映像を記憶するように、二次記憶ユニット3を制御する。更に、制御ユニット5は、リクエストユニット4の再生指示に応じて、二次記憶ユニット3の映像を再生する。

【0024】図2は、本発明の一実施の形態のブロック図、図3は、図2の一次記憶処理フロー図、図4は、図2の二次記憶処理フロー図、図5は、図2の管理テーブルの説明図、図6は、図2の録画動作の説明図である。

【0025】図2に示すように、一次記憶ユニット（メモリ）2は、ハードディスクユニットで構成されている。二次記憶ユニット（メモリ）3は、光ディスクユニ

ットで構成されている。

【0026】制御ユニット5は、プロセッサで構成されている。全体制御部10は、一次記憶アドレス制御部12及び二次記憶アドレス制御部13を制御して、一次記憶処理、二次記憶処理及び再生処理を実行する。タイマー11は、時刻を計時する。一次記憶アドレス制御部12は、一次記憶ユニット2の録画アドレス/再生アドレスを制御する。

【0027】二次記憶アドレス制御部13は、二次記憶ユニット3の録画アドレス/再生アドレスを制御する。一次記憶管理テーブル14は、一次記憶ユニット2の録画アドレスと時刻を記憶する。二次記憶管理テーブル15は、二次記憶ユニット3の録画アドレスと時刻を記憶する。

【0028】視聴/再生履歴部16は、リクエストユニット4からの視聴リクエスト/再生リクエストの履歴を保持する。自動録画指定部17は、視聴/再生履歴部16の履歴に応じて、自動的に録画を指定する。

【0029】これら各部10～13、16、17は、制御部5の機能をブロックにして表したものである。

【0030】先ず、全体制御部10は、タイマー11、一次記憶アドレス制御部12、一次記憶管理テーブル14を使用して、常時入力される映像データを一次メモリ2に記憶する。全体制御部10は、ユーザーの要求の有無に関わらず、タイマー11に同期して、一次記憶の録画アドレスをインクリメントし、映像データを、一次メモリ2にFIFO形式で記憶する。図3のフローチャートに従い、詳細に説明する。

【0031】（S11）初期設定として、一次メモリ2の録画（ライト）アドレスnwを「0」にセットする。時刻tをタイマー11の時刻t'にセットする。

【0032】（S12）分刻みで、1分毎の映像データを、1次メモリ2のライトアドレスnwに録画する。尚、1分間の映像データは、MPEG2の場合、約60MBである。

【0033】（S13）録画状況を管理するため、1次記憶管理テーブル14に、図5に示すように、時刻t及びライトアドレスnwを格納する。

【0034】（S14）タイマー11に同期して、時刻tをインクリメントし、ライトアドレスnwをインクリメントする。

【0035】（S15）FIFO（First In First Out）形式のメモリを形成するため、ライトアドレスnwが、一次メモリ2の最大アドレスNを越えたかをチェックする。ライトアドレスnwが、最大アドレスNを越えていないと、ステップS12に戻る。

【0036】（S16）ライトアドレスnwが、最大アドレスNを越えていると、FIFO形式のメモリを形成するため、ライトアドレスnwを「0」に戻す。そして、ステップS12に戻る。

【0037】このようにして、一次メモリ2に、放送された映像データを常時記憶する。そして、映像データをFIFO形式で記憶する。

【0038】次に、1次メモリ2に録画された映像データを、録画要求(リクエスト)に応じて選択的に、2次メモリ3に取り込む。このため、全体制御部10は、タイマー11、1次記憶アドレス制御部12、1次記憶管理テーブル14、2次記憶アドレス制御部13、2次記憶管理テーブル15を使用する。図4により、詳細に説明する。

【0039】(S21)初期設定として、1次メモリ2の再生(リード)アドレスを、nrとする。又、2次メモリ3の録画(ライト)アドレスnw'を「0」に設定する。

【0040】(S22)全体制御部10は、リクエストユニット4からの2次録画要求があるかを判断する。

【0041】(S23)ユーザーは、2次録画するため、1次録画の開始時刻ts、終了時刻teをリクエストユニット4から指定する。この時刻ts、teを、2次記憶管理テーブル15に保持する。

【0042】(S24)既に、1次録画されているかを確認するため、1次記憶管理テーブル14に、開始時刻tsとそれに対応する録画(ライト)アドレスnwが保持されているかを調べる。開始時刻tsとライトアドレスnwが保持されていないか、まだ録画されていないとして、ステップS25に進む。一方、開始時刻tsとライトアドレスnwが保持されていれば、既に録画されているとして、ステップS26に進む。

【0043】(S25)1分待つて、ステップS24に戻る。

【0044】(S26)1次再生(リード)アドレスnrを、1次記憶管理テーブル14に保持されている録画(ライト)アドレスnwに設定する。

【0045】(S27)図5に示すように、1分間の映像データを、1次メモリ2から2次メモリ3に録画するため、1次再生(リード)アドレスnrのデータを2次録画(ライト)アドレスnw'に録画する。

【0046】(S28)図5に示すように、時刻ts、2次録画(ライト)アドレスnw'、録画の有無を、2次記憶管理テーブル15に保持する。

【0047】(S29)タイマー11に同期して、時刻ts、一次再生(リード)アドレスnr、2次録画(ライト)アドレスnw'を各々「+1」インクリメントする。

【0048】(S30)2次録画(ライト)アドレスnw'が、2次メモリ3の最大アドレスN'を越えているかチェックする。2次録画(ライト)アドレスnw'が、最大アドレスN'を越えていれば、ステップS31に進む。2次録画(ライト)アドレスnw'が、最大アドレスN'を越えていなければ、ステップS32に進

む。

【0049】(S31)2次録画(ライト)アドレスnw'を「0」に戻す。

【0050】(S32)時刻tsが、録画終了時刻teを越えたかチェックする。時刻tsが、録画終了時刻teを越えていれば、要求された録画が終了し、ステップS22に戻る。時刻tsが、録画終了時刻teを越えていなければ、要求された録画が終了していないため、ステップS24に戻る。

【0051】このようにして、ユーザーにより、指定された開始時刻及び終了時刻の番組を、1次メモリ2から2次メモリ3に移す。

【0052】図5及び図6は、1次メモリ2からの再生と、2次メモリ3への録画の様子を示す。1次メモリ2では、アドレスをサイクリックに回すことにより、FIFOの形式で、データを記憶する。1次メモリ2にアドレスnに録画している間に、以前録画されたデータを再生する。再生開始から再生終了まで、1分毎に随時、1次メモリ2から2次メモリ3へ録画される。

【0053】例えば、1次記憶管理テーブル14、2次記憶管理テーブル15には、各2時間分のデータを保持できる。現時刻を9:16として、1次記憶メモリ2に2時間前の7:16に録画されたデータを、オーバーライトしていると仮定する。図5は、その時に、9:01~9:14の14分間のデータの1次再生、2次録画要求が発生している場合を示している。

【0054】2次記憶管理テーブル15では、時刻、2次録画アドレスと、録画の有無を保持する。録画の有無により、オーバーライトするかしないかの目安とする。又、図5に示すように、録画テーブル15-1に、録画名、時間、2次録画アドレスの範囲を保持している。これにより、録画していない残りの部分などの把握に利用する。

【0055】図5では、現時刻9:16の録画に対し、15分前(過去)の9:01からのデータを1次再生、2次録画していることを示す。1次録画から見ると、15分間の時間差録画と言える。又、1次再生データをそのまま再生出力する場合には、15分前の映像を見ることができない時間差再生を実現する。これは、視聴する時間がたとえ遅れても、遅れた時間だけずれて見ることができることを示す。

【0056】尚、2次メモリ3の録画データは、リクエストユニット4からの再生要求に応じて、再生される。

【0057】図7は、本発明の他の録画動作の説明図である。図7では、1次再生終了時点が、1次録画時点より後である場合を示している。図5の実施例と比較して、次の2点が異なる。第1に、図5の例では、1次再生開始から1次再生終了まで、時間に同期して(時間差録画)していた。これに対し、図7の例では、1次録画中の手前(1次録画済)までのデータを纏めて、1次再

生、2次録画する。これにより、2次録画時間の短縮を実現できる。

【0058】第2点は、図5の例では、2次録画は、1次録画に対し、時間差分遅れる。これに対し、図7の例では、1次録画中から以降、1次再生終了までは、1次録画と2次録画が同時に行われる。このため、2次録画も再生終了時刻に終わることができる。

【0059】図7の処理は、図4に示したステップS26～S29の処理を、録画中は、時間に同期しないで一気に行う。又、録画中以降は、時間に同期して行うようにすれば良い。但し、1次録画の能力よりも、2次録画の能力が高いことを前提とする。

【0060】図8は、図2に示した視聴／再生履歴部16、自動録画指定部17の処理フロー図、図9は、そのリスト更新処理フロー図、図10乃至図12は、リスト処理の説明図、図13は、そのリスト更新動作の説明図である。図8により、自動指定処理を説明する。

【0061】(S41) リクエストユニット4からの視聴／再生リクエスト(手動)を受ける。

【0062】(S42) この視聴／再生要求を、図9以下で説明するリストに登録する。この場合、視聴／再生要求に従い、リストの削除／更新を行う。

【0063】(S43) リストの上位(例えば、上位5番組)を指定する。

【0064】このようにして、ユーザーの視聴／再生の状況に対応して、リストを作る。そして、リストの削除／更新を続ける。このリストを基に、ユーザーの見た映像を自動的に録画指定する。

【0065】図9により、図8のリスト更新処理について、説明する。

【0066】(S51) 視聴／再生リクエストが、リストへの登録状況からリストへの新規登録かどうかを調べる。新規登録の場合、ステップS52に進む。新規登録でない場合には、ステップS55に進む。

【0067】(S52) リストの登録スペースが一杯かどうかを調べる。リストが一杯なら、ステップS53に進む。リストが一杯でなければ、ステップS54に進む。

【0068】(S53) 登録スペースが一杯のため、リストの最下位の情報を削除する。

【0069】(S54) リストに新規登録する。この登録方法については、図10乃至図13により後述する。

【0070】(S55) リストを更新する。更新方法については、図10乃至図13により後述する。

【0071】図10乃至図12は、3つのリストの例を示す。各リストは、順位と、曜日、チャンネル、開始時間、終了時間、番組名、出演者名、ジャンルを格納する。

【0072】図10では、MTF(Move To Front)という手法を用いる。図13にも示すよう

に、新規登録された番組は、リストの最上位に登録する。又、更新の場合にも、リストの最上位に移動する。この方法は、常に最も新しく視聴／再生された番組を最優先に指定できる。頻度をカウントしなくても良い。比較的傾向が短期間に変化し易い場合に有効な方法である。

【0073】図11では、Transportという手法を用いる。図13にも示すように、新規登録された番組は、リストの最下位に登録する。又、更新の場合には、隣接する上位の番組と入れ換える。頻度をカウントしなくても良い。比較的傾向が長い期間にあまり変化しない場合に有効な方法である。

【0074】図12では、図13にも示すように、新規登録された番組は、常にリストの再下位に登録する。更新の場合には、視聴／再生の頻度を計算して、頻度に応じて、リストを入れ換える。この方法は、頻度の計算が必要であるが、ユーザーの好みを正確に掴むことができる。

【0075】このようにして、ユーザーによる手動指定とユーザーの手を借りない自動予測による指定とができる。ユーザーによる自動指定では、従来と同様に、曜日、時間、チャンネルによる指定や、Gコード、EPG(番組情報)等を使って、番組、出演者等から選択指定することもできる。

【0076】又、ユーザーの手を借りない自動予測では、ユーザーの今までの視聴状況や2次録画状況をリストに持つ。そして、ユーザー指定で説明したパラメータ別に見た統計的性質から録画指定の自動予測を行う。例えば、最も確率の高い順から上位5番までを録画指定する。

【0077】図14は、本発明の他の実施の形態のブロック図である。図14では、図2に示したものと同一のものは、同一の記号で示してある。一次メモリ20～22は、各チャンネル毎に設けられ、各チャンネルの映像データを一次記憶する。この例では、同時刻の複数のチャンネルの映像データを、同時に取り込むことができる。

【0078】同様に、1つの1次メモリ2が、複数チャンネルの映像データを同時に1次記憶できる能力を持つ場合には、複数チャンネルの映像データを同時に取り込むことができる。この場合に、映像データを削除する時に、最も時間的に古い映像データを削除する。

【0079】又、複数チャンネルの映像データで、開始時刻が同一の場合には、終了時刻が古いものから削除する。即ち、録画時間が短いものから削除する。これにより、最新情報を確保できる。別の方法として、終了時刻が新しいものから削除する。即ち、録画時間の長いものから削除する。これにより、一次メモリ2の容量を確保できる。更に別の方法として、単純にリストの古い順から削除することも考えられる。又、リストにより、番組

の重要度から、重要度の低いものを先に削除しても良い。

【0080】これと同様に、複数チャンネルの映像データで、開始時刻が同一の場合の2次メモリの新規の録画方法として、終了時間の古いものから録画する。即ち、録画時間が短いものから録画する。別の方法として、終了時刻が新しいものから録画する。即ち、録画時間の長いものから録画する。更に別の方法として、単純にチャンネルの若いものから録画することも考えられる。又、リストにより、番組の重要度から、重要度の高いものを先に録画しても良い。

【0081】上述の実施の態様の他に、本発明は、次のような変形が可能である。

【0082】(1) 前述の実施の態様では、1次メモリ、2次メモリを、磁気ディスク装置、光ディスク装置で説明したが、デジタルビデオディスク装置やビデオテープ装置等も利用できる。

【0083】(2) 2次録画の指定方法として、手動による方法と自動指定する方法のいずれも可能な装置で説明したが、いずれかが可能である装置や、スイッチによりいずれかを選択的に可能とする装置に適用しても良い。

【0084】以上、本発明を実施の形態により説明したが、本発明の主旨の範囲内で種々の変形が可能であり、これらを本発明の範囲から排除するものではない。

【0085】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、次の効果を奏する。

【0086】(1) 常時放送映像を第1の記憶ユニットに記憶しておき、録画したいと指定した時点で、第1の記憶ユニットに記憶していた放送映像を第2の記憶ユニットに記憶する。このため、過去に遡って録画することができる。

【0087】(2) 又、時間が少々予定より変わっても、変わった時点で、第1の記憶ユニットから第2の記憶ユニットに、放送映像を移せばよいので、所望の録画をす

ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の原理図である。

【図2】本発明の一実施の形態のブロック図である。

【図3】図2の一次記憶処理フロー図である。

【図4】図2の二次記憶処理フロー図である。

【図5】図2の管理テーブルの説明図である。

【図6】図2の録画動作の説明図である。

【図7】図2の他の録画動作の説明図である。

【図8】図2の自動指定処理フロー図である。

【図9】図8のリスト更新処理フロー図である。

【図10】図9のリスト処理の説明図(その1)である。

【図11】図9のリスト処理の説明図(その2)である。

【図12】図9のリスト処理の説明図(その3)である。

【図13】図9のリスト更新動作の説明図である。

【図14】本発明の他の実施の形態のブロック図である。

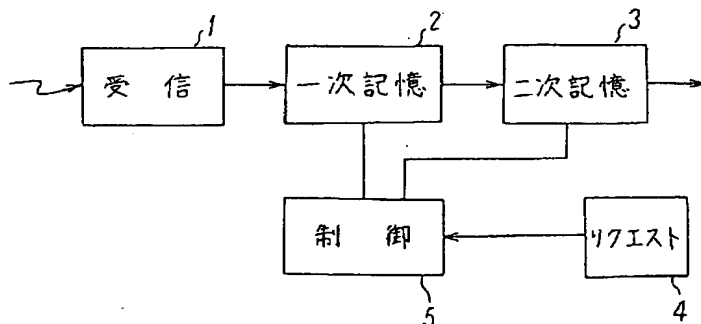
【図15】従来技術の説明図である。

【符号の説明】

- 1 受信装置
- 2 一次記憶ユニット
- 3 二次記憶ユニット
- 4 リクエストユニット
- 5 制御ユニット
- 10 全体制御部
- 11 タイマー
- 12 一次記憶アドレス制御部
- 13 二次記憶アドレス制御部
- 14 一次記憶管理テーブル
- 15 二次記憶管理テーブル
- 16 視聴/再生履歴部
- 17 自動指定部

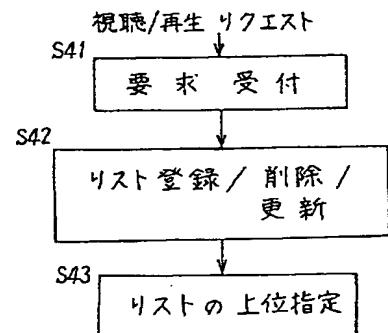
【図1】

原 理 図



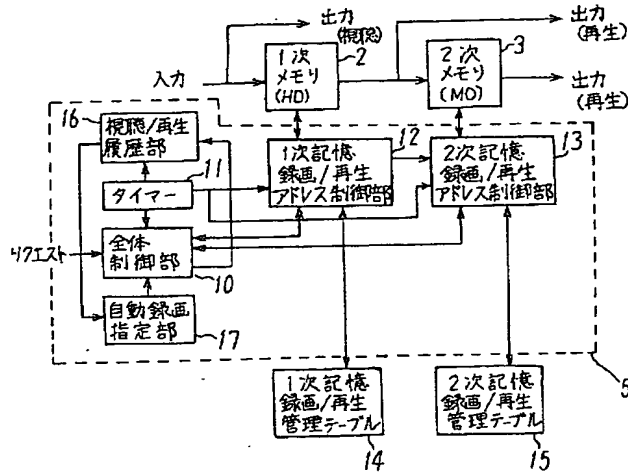
【図8】

自動指定処理フロー図



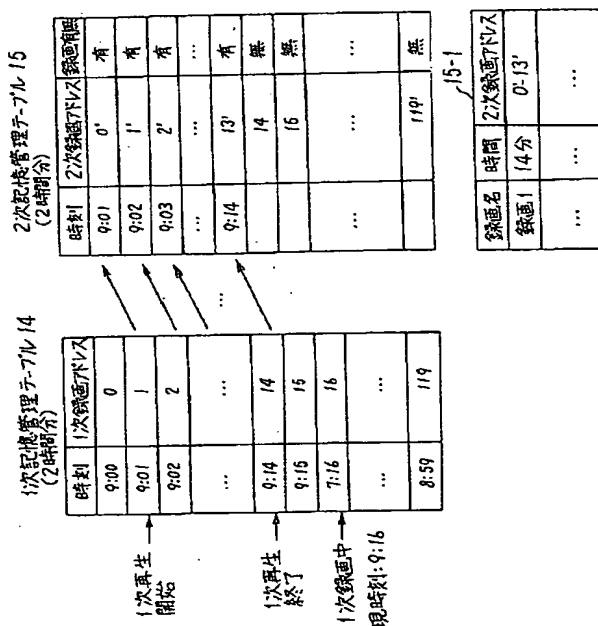
【図2】

ブロック図



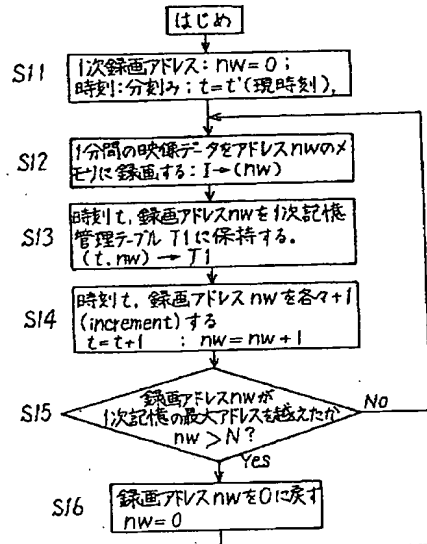
【図5】

管理テーブルの説明図



【図3】

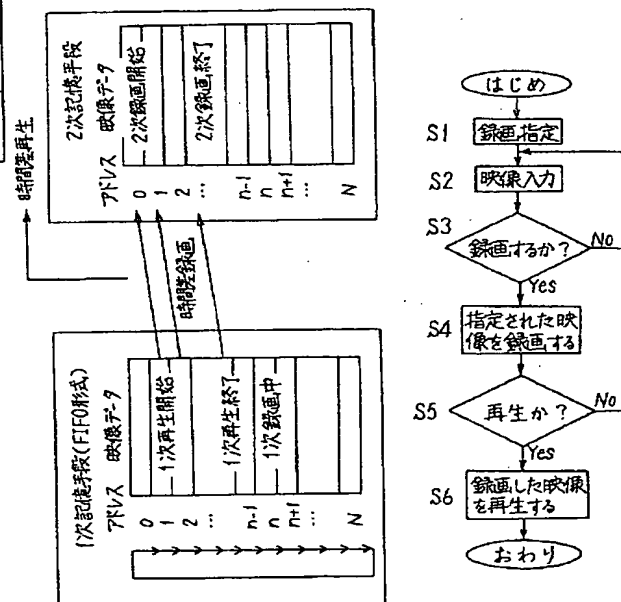
一次記憶処理フロー図



【図6】

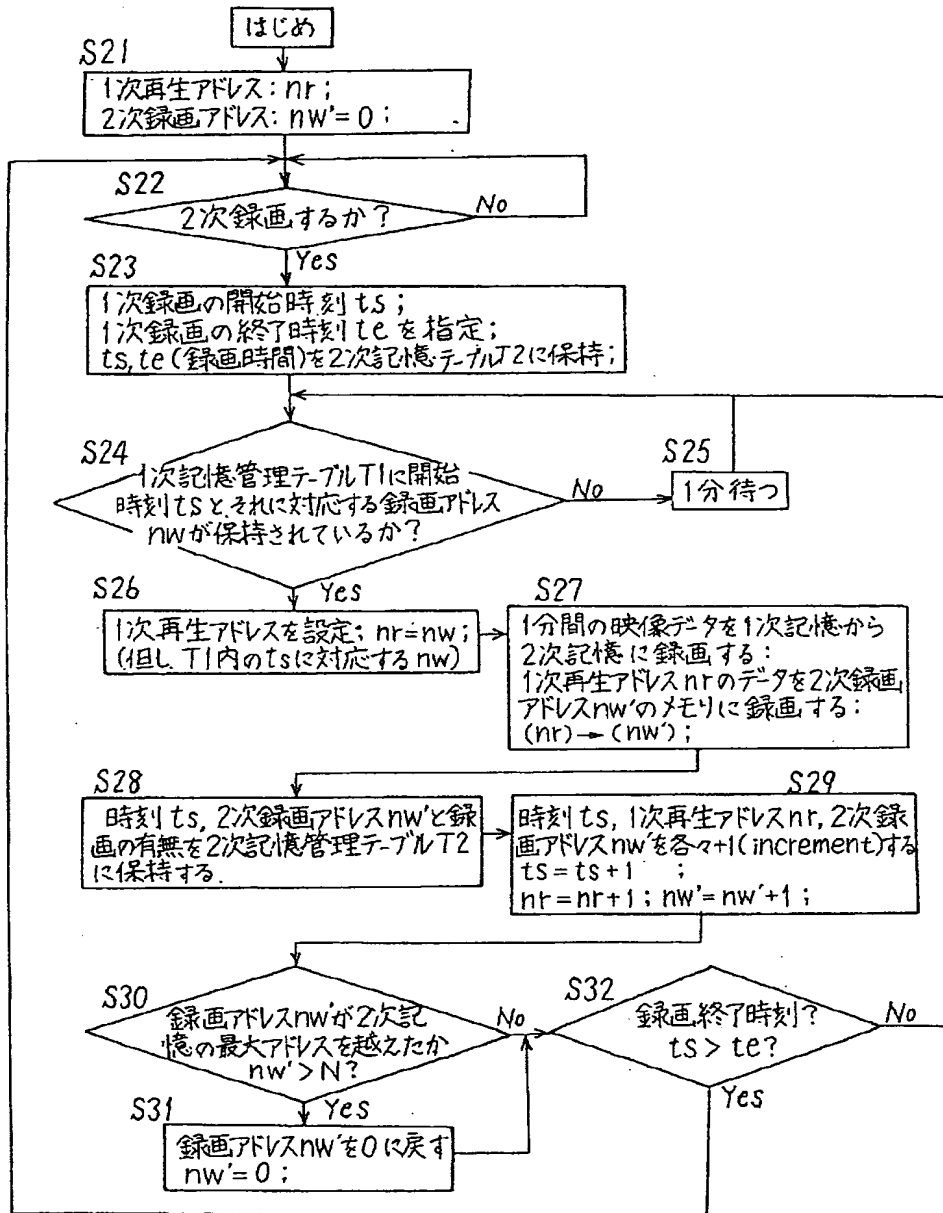
【図15】

録画動作の説明図従来技術の説明図



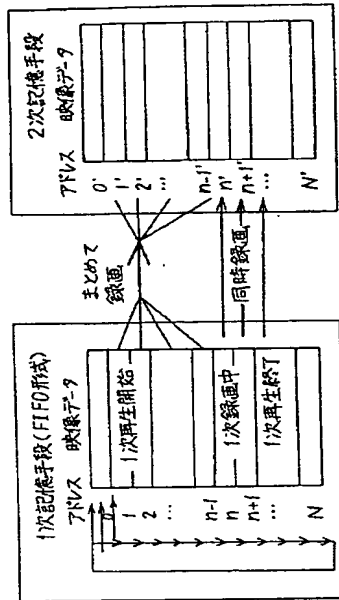
【図4】

二次記憶処理フロー図



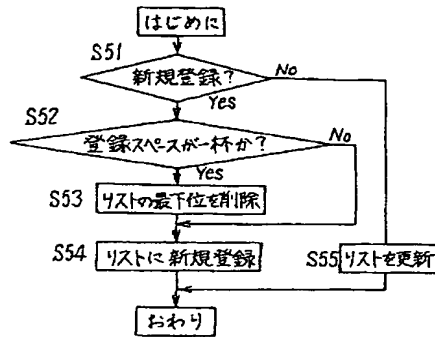
【図7】

他の録画動作の説明図



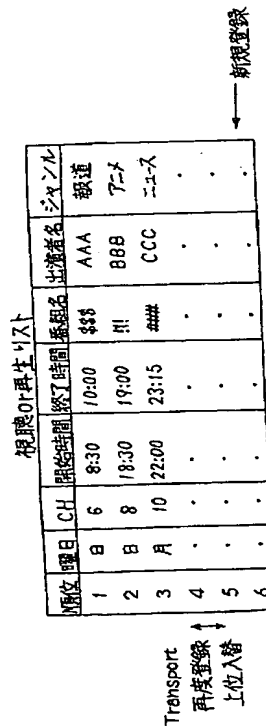
【図9】

リスト更新処理フロー図



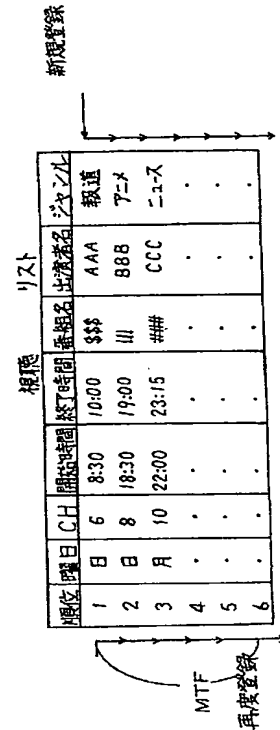
【図11】

リスト処理の説明図(その2)



【図10】

リスト処理の説明図(その1)



【図13】

リスト更新動作の説明図

方法	新規登録	更新
MTF	最上位に登録	最上位に移動
Transport	最下位に登録	隣接上位と入替え
頻度順	最下位に登録	頻度を+1 頻度比較により入替え

【図12】

リスト処理の説明図(その3)

視聴率再生リスト									
順位	曜日	CH	開始時間	終了時間	番組名	出演者名	ジャンル	頻度	
1	日	6	8:30	10:00	\$\$\$	AAA	報道	50	
2	日	8	18:30	19:00	!!!	BBB	アニメ	30	
3	月	10	22:00	23:15	###	CCC	ニュース	10	
4	.	.	.	.	.	.	.	5	
5	.	.	.	.	.	.	.	3	
6	.	.	.	.	.	.	.	1	新規登録

【図14】

他の実施の形態のブロック図

